

DISEÑO DE UN PLAN DE RECONOCIMIENTO DE DESMINADO OPERACIONAL BAJO NORMATIVIDAD IMAS

Autor

Manuel Alejandro Cardona López

Ingeniero mecatrónico, especialista en Gerencia de la Calidad, experto en desminado

(EOD/IEDD, ERW, QA/QC, NTS/TS)

manolokar@gmail.com - u1300898@unimilitar.edu.co

**Artículo trabajo final del programa de
Especialización en Gerencia Integral de Proyectos**

Director

LTC Genaro Castaño Gómez, MSc

Profesional en Ciencias Militares, Escuela Militar de Cadetes

Especialista en Gerencia Integral de Obras de la Escuela de Ingenieros Militares

Magíster en Seguridad y Defensa de la Escuela Superior de Guerra

Especialista en Operaciones de Paz (POTI)

inggenaroc@gmail.com



La U
acreditada
para todos

Especialización Gerencia Integral de Proyectos

Universidad Militar Nueva Granada

Facultad de Ingeniería

Bogotá

2016

DISEÑO DE UN PLAN DE RECONOCIMIENTO DE DESMINADO OPERACIONAL BAJO NORMATIVIDAD IMAS

DESIGN OF A PLAN FOR RECOGNITION OF OPERATIONAL DEMINING UNDER IMAS REGULATIONS

Manuel Alejandro Cardona López

Ingeniero mecatrónico, experto en desminado (EOD/IEDD, ERW, QA/QC, NTS/TS)

Estudiante de la Especialización en Gerencia Integral de Proyectos

Universidad Militar Nueva Granada

Bogotá, Colombia

U1300898@unimilitar.edu.co

Resumen

Este plan busca que las actividades en desminado militar realizadas por el Ejército Nacional Colombiano bajo la normatividad de *International Mine Action Standards* (IMAS) sean reconocidas como acciones humanitarias dentro de la acción integral contra minas.

En este artículo se explica cómo las actividades de desminado operacional desarrolladas por el Ejército Nacional durante las operaciones militares salvan vidas tanto de personal uniformado (combatientes) como de la población civil en zonas de injerencia de los grupos armados organizados (GAO).

Palabras clave

Desminado, acción integral contra minas, IMAS, desminado operacional, desminado humanitario

Abstract

This plan seeks to give recognition integration, scope, time, cost, quality, human resources, communications, risk and procurement activities in operational demining undertaken by the Colombian National Army under the IMAS standards, to be recognized such as humanitarian actions within the comprehensive mine action.

This article describes the work done by the National Army in the development of military operations conducted operational demining saving lives both military (Fighters) and non-combatant personnel explained.

Keywords: Demining, Integral Action Against Mines, IMAS, operational demining, humanitarian demining.

Introducción

La definición de desminado que contempla los estándares internacionales de acción contra minas (IMAS, 2016) establece que las unidades militares pueden desarrollar actividades de desminado, pero la autoridad de acción integral contra minas antipersona (ANAICMA) no contabiliza estas acciones dentro del Sistema de Gestión de Información sobre Actividades relativas a Minas Antipersonal (en inglés, IMSMA, por las iniciales de *Information Management System on Activities related to Antipersonnel Mines*) (Geneva International Centre for Humanitarian Demining [GICHD], 2016) como tareas de desminado humanitario. Por eso, se requiere la formulación de un proyecto que permita validar las operaciones militares de desminado como acciones humanitarias, con base en lo que expone la *Guía de los fundamentos de gestión de proyectos* (PMBOK) acerca de monitoreo y transversalizado con los estándares internacionales de acción contra minas en la norma 07.40 *Monitoreo de las organizaciones de acción contra minas*. Las actividades de desminado militar pueden ser consideradas como una acción humanitaria, pues salvan vidas tanto de los hombres de las unidades militares como de los habitantes del sector, los cuales se convierten, de una u otra manera, en población vulnerable, debido a la amenaza que representan los artefactos explosivos. En términos prácticos, lo importante es definir cuándo la actividad desarrollada por una unidad militar tiene un objetivo netamente humanitario.

1. Antecedentes

Las acciones humanitarias son las ayudas a las víctimas de desastres (desencadenados por catástrofes naturales o por conflictos armados) orientadas a aliviar su sufrimiento, garantizar su subsistencia, proteger sus derechos fundamentales y defender su dignidad, así como, a veces, a frenar el proceso de desestructuración socioeconómica de la comunidad y

prepararlos ante desastres naturales. Dichas acciones pueden ser proporcionadas por actores nacionales o internacionales. En este segundo caso, tienen un carácter subsidiario respecto a la responsabilidad de un Estado soberano de asistencia a su propia población, y en principio se realizan con su visto bueno y por petición suya; sin embargo, durante la década de 1990 se abrió la puerta a la posibilidad de obviar excepcionalmente estos requisitos (Armiño, 2006).

La historia del origen de la acción humanitaria formalizada más conocida es la de Henri Dunant, un hombre de negocios y activista social suizo, quien, al ver la destrucción y el abandono inhumano de los soldados heridos durante la batalla de Solferino, en junio de 1859, canceló sus planes y comenzó a socorrerlos (Hans Haug-Henry Dunat Institute, 1993).

Las minas terrestres fueron creadas antes del siglo XX, pero su utilización no se generalizó hasta la Segunda Guerra Mundial (1939-1945). Estos artefactos, ampliamente utilizados en conflictos tanto internacionales como internos, constituyen una amenaza permanente para la población civil, incluso mucho después del cese de las hostilidades. De igual modo, las municiones sin explotar (bombas, obuses, granadas y otras municiones utilizadas, pero que no explotaron como se había previsto) siguen afectando a las comunidades con posterioridad a los conflictos (Geneva International Centre for Humanitarian Demining [GICHD], 2004).

Los avances también han sido importantes en el plano institucional. En 1992 se creó el Departamento para Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas (DAH), transformado en 1998 en la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCAH), con el fin de coordinar las agencias de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) implicadas en la acción humanitaria. También en 1992, fue creado el Departamento para Asuntos Humanitarios de la Comisión Europea (ECHO), que ha sido decisivo para incrementar el volumen, la coordinación y la visibilidad de la acción humanitaria de la Unión Europea, y con ello se ha establecido que la acción humanitaria, como es el caso del desminado, busca, principalmente, salvar vidas.

2. Contexto

El Ejército Nacional de Colombia tiene como misión constitucional defender la soberanía, la independencia y la integridad territorial; también, proteger a la población civil, los bienes de

la ciudadanía y los estatales, y contribuir a generar un ambiente de paz, seguridad y desarrollo, que garantice el orden constitucional de la nación. Así mismo, el artículo 2° de la Constitución Nacional Colombiana establece: “(...) mantener la integridad territorial y la convivencia pacífica son fines esenciales del Estado”. Y el artículo 366 de la Constitución Política de Colombia CPC, señala que “el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población civil son finalidades sociales del Estado”.

En desarrollo de las operaciones de control militar de área ejecutadas por las unidades militares, se llevan a cabo acciones de desminado. Estas acciones se desarrollan con el principal objetivo de darles movilidad a las tropas, pero en el proceso los equipos especializados EXDE EOD2 ubican y destruyen artefactos explosivos (MAP/MSE/AEI), para así disminuir la amenaza; de esta manera, indirectamente benefician a la población civil (no combatiente). Sin embargo, en algunas ocasiones, dichas tareas de desminado desarrolladas por las unidades militares solo responden a una necesidad de la comunidad, y no a una necesidad militar de facilitar la conducción de operaciones.

Estas tareas, que benefician a las comunidades, no son reconocidas como una acción humanitaria en Colombia. Por ende, hay la necesidad de enmarcar tal tipo de actividades, llevadas a cabo por el Ejército Nacional, como acciones humanitarias, de acuerdo con la normatividad IMAS, buscando:

- Lograr el reconocimiento de las acciones humanitarias llevadas a cabo por el Ejército Nacional de Colombia.
- Dinamizar el proceso de liberación de tierra del peligro que representa el espectro de los artefactos explosivos, con el fin de restablecer el derecho al uso de la tierra a quienes más lo necesitan aplicando los estándares exigidos por la comunidad internacional (IMAS).
- Organizar el proceso de desminado operacional mediante el uso de la metodología del PMBOK, y lograr así el monitoreo, el control y la transversalización de lo exigido por la IMAS 07.40.

El plan de validación de las acciones de desminado bajo la normatividad IMAS cumple y visualiza lo referente a los requerimientos para actividades humanitarias, en razón de que, en estas condiciones, el desminado realizado por unidades militares se convierte en un proceso que no ofrece ventaja táctica a ninguna de las partes en conflicto. Sin embargo,

favorece notablemente las condiciones de seguridad de la población civil, en cumplimiento de la misión del desminado humanitario: *salvar vidas*.

En ese sentido, el desminado desarrollado por unidades militares, y que, sin duda, representa una prioridad para el Ejército Nacional, debe considerarse desminado humanitario, a pesar de que, por la complejidad propia de la dinámica operacional, no es posible garantizar la no repetición, pues son los grupos ilegales los que reinciden en el uso de las minas antipersona como un arma de guerra.

3. Materiales y métodos

3.1. Planes de desminado internacional

Los planes de desminado humanitario internacional tienen como objetivo despejar o liberar tierras de minas antipersonales siguiendo los estándares internacionales de desminado humanitario, los cuales fueron propuestos inicialmente por grupos de trabajo durante una conferencia internacional que se llevó a cabo en Dinamarca en julio de 1996. En dicha conferencia se prescribieron criterios para todos los aspectos de despeje de minas, se recomendaron estándares y se acordó una nueva definición universal para el término “despeje”. Posteriormente, a finales de 1996, un grupo de las Naciones Unidas desarrolló los principios propuestos en Dinamarca y se crearon los Estándares Internacionales para Operaciones Humanitarias de Despeje de Minas.

3.2. Planes de desminado nacional

La Dirección de Acción Integral contra Minas Antipersonal (DAICMA), a cargo del alto consejero para el postconflicto y la seguridad, es responsable de coordinar la elaboración y la aplicación de la formulación de los planes, los cuales incluyen los lugares por desminar, de acuerdo con las tipologías que se presenten las zonas que se van a intervenir. Esto se hace en cumplimiento de las obligaciones del Estado colombiano, adquiridas dentro del marco de la convención sobre la prohibición de las minas antipersonales (también conocida como Convención de Ottawa), sobre la prohibición y la destrucción de las minas antipersonal, a

través de los diferentes batallones de desminado, y, en un contexto militar, los grupos antiexplosivos de las unidades del Ejército comprometidas con la destrucción de las minas antipersonales que se encuentran instaladas en el territorio colombiano.

3.3.Comparación de los planes de desminado

Esta comparación nos permite entender que ambas son el desarrollo de proyectos pequeños que realizan unidades militares (Operacionales o Humanitarias) u Organizaciones civiles de desminado las cuales buscan responder los ítems de unas tareas específicas con la premisa de salvar vidas, del peligro que reviste los artefactos explosivos (MAP/MSE/AEI)

3.4. Desminado militar-desminado humanitario

Se puede determinar que ambos desminados buscan cumplir el mismo objetivo: salvar vidas. De acuerdo con los lineamientos internacionales, se habla solamente de un desminado, el cual se denomina *desminado humanitario*, por cuanto es una acción que busca contrarrestar una amenaza o un peligro que afecta a la humanidad, sin discriminar raza, sexo, edad o cultura. Sin embargo, es entendible que una acción militar que busca apoyar el desarrollo de operaciones no sea considerada humanitaria.

3.5. Normatividad de los planes de desminado operacional

Las actividades de desminado son una obligación legal de las Fuerzas Militares enmarcadas dentro de la Constitución Política de Colombia, en su artículo 217, como obligación primaria; además de ello, están sustentados en los artículos 2 y 366, con idéntico fin. Sumado a ello, Colombia hace parte del Protocolo II de la Convención y Prohibición de Ciertas Armas Convencionales (CCW), adaptado a nuestra legislación por medio de la Ley 469 de 1998 en la cual se compromete a la prohibición y la restricción de minas antipersonales, lo cual se ratifica con la suscripción de la Convención sobre la Prohibición de las Minas Antipersonales, la cual fue ratificada con la Ley 554 del 2000, por medio de la cual se obliga al Estado a realizar la destrucción de las minas antipersonales y restos explosivos de guerra que representan un peligro y una amenaza para toda la población, tanto combatientes como no combatientes; obliga, pues, a las Fuerzas Militares, nuevamente, por medio del artículo

18 de La ley 759 de 2002, donde se establecen los compromisos del Ministerio de Defensa en cuanto a aplicar la convención sobre la prohibición de las minas antipersonales. Todo esto se fundamenta, además, en los procedimientos operaciones (PO) y el desminado militar basado en las directivas 0098 (EXDE EOD2), 0359 (EXDE DELTA EOD3) y 434 (MARTE EOD3+) de 2015.

Las actividades de desminado son reguladas por la Instancia Interinstitucional de Desminado Humanitario, creada mediante el Decreto 3750 de 2011. Su objetivo es eliminar los peligros derivados de las minas antipersona (MAP), las municiones sin explosionar (MSE) y los artefactos explosivos improvisados (AEI), con el fin de restituir las tierras a la comunidad para su utilización. Asimismo, estas labores se llevan a cabo siguiendo los Estándares Nacionales de Desminado Humanitario, que fueron elaborados con base en la Ley 1421 de 2010, los IMAS y los Principios Humanitarios de Humanidad, Neutralidad e Imparcialidad, consagrados en la Resolución 46/182 de 1991 por la Asamblea General de las Naciones Unidas.

3.6. Metodología

El método aplicado para el cumplimiento del objetivo fue deductivo-documental; ello permite evidenciar las características generales que tiene el desminado como una acción humanitaria basada en la historia, en hechos actuales y en la normatividad vigente. Se llega así a la conclusión del planteamiento o diseño del plan para reconocer algunas de las tareas de desminado operacional bajo la normatividad IMAS, como una acción humanitaria, acogiendo la integración, el alcance, el tiempo, el costo, la calidad, los recursos y el grado de riesgo que una actividad como esta implica.

4. Resultados y discusiones

Como resultado de la comparación realizada dentro de los procedimientos operacionales que se emplean para el desarrollo del desminado humanitario y las directivas, las órdenes y los protocolos existentes para el desminado en un contexto militar, se puede evidenciar que hay similitud entre los procesos aplicados, como el despeje de sendas, y la destrucción de una mina, entre otras.

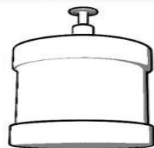
Por otra parte, se pueden evidenciar en la tabla No. 1 y en la figura No. 1 disminuciones en el número de víctimas (muertos y heridos), de acuerdo con las cifras estadísticas del periodo 2005-2016, en el personal uniformado y civil en Colombia. Lo anterior, gracias a la ejecución de los procesos efectuados por el personal que labora en los grupos de desminado en un contexto militar.

Tabla 1.

Estadísticas de afectación 2005 - 2015

Estadística de afectación 2005-2015				
Año	Asesinados	Heridos	Total	AE neutralizados
2003	132	404	536	8376
2004	127	380	507	10.781
2005	135	370	505	20.977
2006	134	437	571	15.473
2007	149	462	611	10.653
2008	136	573	709	18.352
2009	112	504	616	26.428
2010	306	799	1105	20.981
2011	122	434	556	17.754
2012	63	369	432	23.883
2013	75	395	470	18.401
2014	60	255	315	18.390
2015	29	172	201	13.785
Total	1580	5554	7134	224.234

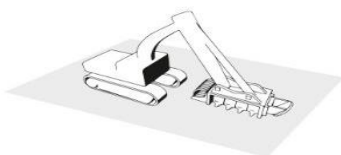
EN EL MARCO DEL DÍA INTERNACIONAL PARA LA SENSIBILIZACIÓN CONTRA LAS MINAS ANTIPERSONAL, INSTAURADO POR LA ONU, EL EJÉRCITO NACIONAL HACE UN BALANCE SOBRE SU LABOR FRENTE A LA PROBLEMÁTICA DE LOS ARTEFACTOS EXPLOSIVOS (MINAS ANTIPERSONAL MAP, MUNICIONES SIN EXPLOSIONAR MSE Y ARTEFACTOS EXPLOSIVOS IMPROVISADOS AEI).



NEUTRALIZADOS
224.254
ARTEFACTOS EXPLOSIVOS
(MAP/MSE/AEI)
2003 - 2015



SE HA LOGRADO SALVAGUARDAR
LA VIDA Y LA INTEGRIDAD DE
1'793.872
2003 - 2015
*ESTA CIFRA EQUIVALE A LA POBLACIÓN ACTUAL
DE LA CIUDAD DE CALI



ÁREA DESPEJADA DE
ARTEFACTOS EXPLOSIVOS
(MAP/MSE/AEI)
2015 Y 2016
296,916 M2
*SUPERFICIE EQUIVALENTE A DOS VECES EL TAMAÑO
DE LA CIUDAD DE BARRANQUILLA



PERSONAL COMPROMETIDO
EN LA GUERRA CONTRA
MINAS
11.500

Estadísticas de los resultados en desminado operacional

Fuente: **Landmine** and Cluster Munition Monitor, 2016 y CENAM.

4.1. Requisitos

Los datos necesarios para lograr los objetivos, con base en criterios de direccionamiento que se requieren para el desminado, son los requisitos de datos que se determinarán directamente de prueba, o bien, estos mismos se determinarán posteriormente a través del modelado y la simulación de los lugares en los cuales se llegará a realizar el desminado. Es importante contar con las hojas de datos de diseño para cada tema subprueba de datos, y adaptarlas a las funciones previstas para definir el sitio por desminar.

Los procedimientos de prueba más adecuados para cada tema subprueba de datos en función de los objetivos, los criterios y los requisitos de datos para determinar los lugares por desminar incluyen:

- Convocar a las juntas extraordinarias que sean necesarias para revisar si todos los procedimientos de prueba adaptados —o una parte de ellos o ninguno— son necesarios, en vista de los resultados precedentes en sistemas similares.
- Determinar qué nivel de adaptación es necesario para proporcionar una simulación física realista, pero razonable, de un entorno natural o inducido.
- Determinar dónde será necesaria la instrumentación o las instalaciones especiales para caracterizar completamente o evaluar las tecnologías novedosas.
- Determinar si el elemento de prueba será necesario; disponer de los instrumentos integrales o rellenos inertes para reducir los riesgos, mejorar las inspecciones o adquirir datos, o el modelado de apoyo.
- Definir todos los posibles tipos de elementos de prueba que se utilizarán para cada tema subprueba de datos, así como el tamaño de la muestra de cada tipo especial necesario para las pruebas.

En el desminado, los requisitos mínimos de datos se identifican en cada documento al cual se haga referencia. Se añadirán los datos adicionales requeridos para cada subprueba para reflejar la información necesaria tanto para el diagnóstico como para el análisis de los equipos de características esenciales. Se utilizarán las unidades métricas (*no conversiones blandas*).

4.2. Diseño del plan de desminado según PMI

Las actividades del plan incluyen el desarrollo de procedimientos técnicos y operacionales, así como un plan de reentrenamiento de los grupos antiexplosivos del Ejército Nacional (MARTE, EXDE DELTA, EXDE), que busca implementar medidas necesarias para garantizar tal tipo de trabajo con los más altos estándares de calidad y seguridad en la tarea conjunta del desminado, pues realizar esta tarea disminuirá el número de víctimas asociadas a las MAP. Esta actividad facilitará la movilidad de la comunidad y permitirá la restauración de sus derechos en términos de esparcimiento, acceso a vías y uso productivo de la tierra.

4.2.1. Gestión del alcance

Algunas de las tareas de desminado militar que realiza el Ejército Nacional requieren ser incluidas como acciones humanitarias ante la autoridad nacional contra minas, y de allí, ante el Servicio de las Naciones Unidas para la Acción contra Minas (UNMAS), pues el desminado militar puede convertirse en una acción humanitaria que busca destruir la amenaza de los artefactos explosivos, sin que ello signifique una ventaja militar.

Dentro del diseño de las actividades por llevarse a cabo dentro del desminado militar, dicho diseño está determinado por fases de acuerdo con el procedimiento de comando tienen las siguientes instrucciones:

1. Recibir la misión por desarrollar.
2. Emitir, seguidamente, la ante-orden de la misión.
3. Formular un plan tentativo que permita hacer un esbozo de la misión, en la cual se pueden considerar áreas minadas o no, sin ser descartadas en el 100 %.
4. Iniciar los movimientos necesarios para cumplir la misión.
5. Conducir un reconocimiento.
6. Completar el plan para llevar a cabo la misión.
7. Emitir la orden previa a la ejecución de la misión.
8. Efectuar las supervisiones y los ensayos.

Es importante analizar que, en el desarrollo de la misión, y por la complejidad que en Colombia se presenta de no saber dónde están las áreas minadas, no se sabe con certeza si en cada desarrollo de misiones se encontrarán peligros revestidos o presentados con artefactos explosivos (MAP/MSE/AEI).

4.2.2. Estructura desglose del trabajo EDT



Para gestionar el desminado militar, que es una labor humanitaria, se desarrollan actividades como el desarrollo de operaciones militares, dentro de las cuales podría conocerse si existe o no una amenaza de artefactos explosivos, por medio del control militar de área, lo cual no es otra cosa que brindar una sensación de seguridad a una región con la presencia de la Fuerza Pública; y en medio de dicha labor se puede realizar el método de desminado, si hubiese confirmación de amenaza de artefactos explosivos.

Las actividades de desminado militar u operacional están inmersas o contemplan apartes de las IMAS, cumpliendo los requisitos básicos de las mismas, encontrándose descritas enmarcadas estas en las directivas 0098/2015 equipos EXDE EOD2, directiva 0359/2015 equipos EXDE/DELTA EOD3 y la directiva 0434/2015 grupos MARTE EOD3+

A raíz de lo anterior se debe hacer el control a las actividades de desminado, que es el reporte de eventos con artefactos explosivos (MAP/MSE/AEI), de los cuales se debe hacer un diligenciamiento de las actas de hallazgo y destrucción, las cuales permiten amarrar los elementos probatorios y testificar que el hecho sucedió, para luego subirlas al programa de información estadística de Ejército (SICOE).

La información obtenida de lo anterior se puede confrontar con la reportada al DAICMA, para que estos eventos, después de ser filtrados, se puedan argumentar, entonces, como una acción humanitaria.

4.2.3 Gestión del tiempo

El desarrollo del macroproyecto de desminado militar es constante, pues va de la mano con el desarrollo de las operaciones militares a raíz de la dinámica de desarrollo del conflicto que vive el país (conflicto de carácter no internacional). El desminado militar se desarrollará en fases en tres tiempos: 1) el Tiempo 1: 2016-2018; 2) el Tiempo 2: 2019-2023; 3) el Tiempo 3: 2024-2030. Partiendo de dichos tiempos, se liderarán las iniciativas destinadas a transformar la institución en temas de desminado, tales como las relaciones, la estructura de mando y control, las unidades de combate y las capacidades del Ejército, teniendo como criterios de desarrollo temas estratégicos, relaciones civiles-militares, transición y equipo pensando en la optimización de las áreas orientadas al Ejército 1.0, 2.0 y 3.0 (Ejército Nacional de Colombia, 2013).

Se tendrán como base las áreas misionales emitidas por el Ministerio de Defensa Nacional orientadas a: Defensa Nacional, Seguridad Pública, protección del medio ambiente y de los recursos naturales, cooperación militar, seguridad y convivencia ciudadana, contribución al desarrollo del país, gestión del riesgo, gestión apoyo y desarrollo proyectivo.

4.2.4. Diseño de entregables

Se justifica lo siguiente

- a) **Integración:** el presente proyecto propone articular las actividades que en desminado militar realiza el Ejército Nacional, transversalizadas estas con normatividad IMAS, dentro del marco del cumplimiento constitucional, brindando movilidad y tranquilidad al pueblo colombiano en general, en razón de la contaminación del territorio nacional por minas antipersonal y otros artefactos explosivos, y manteniendo la aplicación de acciones integrales en desminado, el componente de educación en el riesgo de minas. Dichas intervenciones estarán encaminadas a mantener el enlace con las comunidades afectadas reforzando la transmisión de mensajes preventivos; es decir, la promoción de comportamientos seguros. Así mismo, el enlace comunitario permitirá que las comunidades beneficiadas se integren de forma continua y participativa en los procesos del desminado, para reincorporar las áreas afectadas a la economía productiva de cada región, garantizar la seguridad del tránsito de sus habitantes y el

retorno de poblaciones. en él se contempla que las mismas se desarrollen como proyectos cortos en donde le dan su alce a las actividades que desarrollaren en un área determinada no son extensiones muy grandes, las cuales son supervisadas por su superior inmediato en donde los mismos son controlables por su naturaleza.

- b) Alcance: evidenciar que mediante el desarrollo del desminado militar se están salvando vidas humanas y mitigando con esto los posibles accidentes e incidentes derivados de la amenaza latente de MAP bajo la responsabilidad de los diversos equipos EOD (EXDE-DELTA y MARTE). Lo anterior contempla que tienen un planeamiento, definición y creación de lo que se realiza al igual que una verificación de la actividad realizada dándose estos pasos dentro de una estructura de división de responsabilidades de trabajo (WBS) como lo es su comandante inmediato y de los hombres que desarrollan la misión
- c) Tiempo: indefinido, pues la amenaza de los artefactos explosivos en general —y, específicamente, el de las minas antipersonales— es una problemática mutante en el Estado colombiano.
- d) Definición, secuencia, tiempo, estimación de los recursos necesarios y de la duración, el desarrollo y el control del cronograma.
- e) **Costo:** el Estado colombiano proveerá la dotación en explosivos, material y pago de nómina al Ejército Nacional que desarrolla diferentes tipos de operaciones en el territorio nacional; es prioritario el mantenimiento del orden dentro del territorio. Lo anterior incluyen en cada labor de desminado militar u operacional un planeamiento de recursos, costos estimados un presupuesto y el control de los mismos con los cuales garantizan la ejecución de la misión
- f) **Calidad:** el desminado operacional se desarrolla aplicando a las características colombianas los niveles de estándares internacionales de acción contra minas IMAS, tipificados en las directivas de funcionamiento de los EXDE (Directiva 0098 del 2014), EXDE DELTA (Directiva 0359 del 2015) y MARTE (Directiva 0454 del 2015). Planeamiento de la calidad, aseguramiento de calidad y control de calidad.
- g) Recurso humano. Planeamiento, contratación, desarrollo y administración del Recurso Humano.

- h) Comunicaciones. Planificación de comunicaciones, distribución de la información, difusión del desempeño, Gestión de *stakeholders*.
- i) Riesgos. Planeamiento e identificación de riesgos, análisis de riesgos (cualitativo y cuantitativo), planeamiento de la respuesta ante riesgos (acción), supervisión y control del riesgo.
- j) Consecución. Plan de contrataciones y adquisiciones, selección e incentivos de los vendedores, administración y cierre de contratos.

4.2.5. Gestión de costo

Está asegurada de acuerdo con la disponibilidad presupuestal designada por el Ministerio de Defensa, según la gestión por capacidades mostrada por el Ejército Nacional dentro de las capacidades mostradas en cuanto a desminado militar.

4.2.6. Gestión de riesgo

Si bien el desminado tiene como objetivo destruir la amenaza de los artefactos explosivos (MAP/MSE/AEI), también reviste riesgo tanto para el personal que está realizando trabajos de desminando como para la comunidad en general. Ello es tan cierto que se realiza una aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión para analizar, valorar y evaluar los riesgos inmersos en las técnicas que van a llevarse cabo para la destrucción de los mencionados artefactos.

Es necesario gestionar estos riesgos de manera que su efecto sobre el desminado militar sea nulo o mínimo incidiendo sobre los factores que puedan provocar la aparición de estos riesgos, mediante la definición de los riesgos internos y los riesgos externos, así como de los factores que inciden en la causa de estos.

Los hombres que realizan el desminado militar se entrenan durante un periodo de cuatro semanas para neutralizar los diferentes artefactos explosivos instalados en áreas urbanas o rurales. En el proceso de iniciación es indispensable dotar al equipo de conocimientos y herramientas de desminado; sin embargo, no se garantiza la destrucción del 100 % de los artefactos, pero sí se minimiza el riesgo de víctimas en combate y civiles.

Los requisitos para realizar la operación de desminado estarán coordinados por el Centro Nacional contra Artefactos explosivos y Minas (CENAM). Son necesarios 1350 equipos de

explosivos y demoliciones (EXDE), cada uno conformado por un suboficial y 4 soldados; es decir, un total de 6750 hombres distribuidos en las unidades militares.

Cada equipo EXDE está dotado de un detector de metales, un gancho y pera, un soldado guía canino y un *kit* de desminado y explosivos, de acuerdo con la Tabla de Organización y Equipo (TOE). El Ejército Nacional designa los recursos financieros para el sostenimiento de este tipo de proyectos, provenientes del Ministerio de Defensa, para dotación, equipo y personal. La aplicación de técnicas de desminado sigue los Estándares Internacionales de la Acción contra Minas EIAM (IMAS), los estándares nacionales de desminado humanitario y los procedimientos operacionales.

Tabla 2.

Proyecto para el desminado humanitario,

Concepto	Objetivos	Criterio de éxito
1. Alcance	Eliminar minas antipersonales y artefactos explosivos aplicando la técnica de desminado militar, para así disminuir el número de víctimas militares y de la población civil del territorio nacional.	Disminución de la afectación de asesinados y heridos a causa de estos artefactos.
2. Tiempo	Periodo 2016-2030.	Planificación correcta de la misión.
3. Costo	Estimado del proyecto: \$152.394.981.145	No exceder el presupuesto.

Fuente: elaboración propia, basado en análisis presupuestal Ejército Nacional 2016.

La finalidad y la justificación de evaluar y contemplar estos riesgos es cumplir con la estrategia del Estado definida en pro de mitigar el número de víctimas por minas antipersonales y artefactos explosivos, así como reducir el costo por personal herido y el costo-beneficio en víctimas evitadas.

(Ver anexo riesgos desminado militar)

4.2.7. Impacto ambiental

Si bien el uso de las minas antipersonal no causa gran contaminación ambiental, sus consecuencias son el obligatorio abandono del territorio y la baja posibilidad de producir la tierra. En esto también se puede observar el deterioro de la calidad productiva de la tierra, de las posibilidades de generación de oxígeno por falta de árboles, el deterioro de la calidad y el de la posibilidad de presencia y permanencia de las aguas.

En Colombia, según la DAICMA, se han registrado 11.418 víctimas de estos artefactos explosivos; el verdadero daño en las personas consiste en que tal situación causa “el deterioro de la calidad de vida, la posibilidad de producir y la imposibilidad de acceder a fuentes de agua” (Publicado en 2005 por la Organización de las Naciones Unidas, 2005).

Para evitar, precisamente, el daño ambiental, y en esa misma vía, el daño a las comunidades, los artículos 35 y 55 del I Protocolo Adicional a los Convenios de Ginebra (junio de 1977) prohíben “el empleo de métodos o medios de hacer la guerra que hayan sido concebidos para causar daños extensos, duraderos y graves al medio ambiente natural”. Pero a pesar de la norma, en Colombia dicho compromiso es poco acatado por los grupos armados ilegales.

5. Conclusiones

Analizar la afectación por artefactos explosivos —en especial, de minas antipersonales— con la perspectiva territorial ha implicado analizar el conflicto, comprender los impactos específicos y la situación particular colombiana, lo cual obliga a tener una solución ingenieril vista desde la generación de proyectos; de ahí la de este ensayo, que justifica gerencialmente la respuestas y la necesidad de considerar el desminado operacional una acción humanitaria, enmarcadas ambas dentro de los estándares internacionales de acción contra minas.

El desminado operacional se realiza como una serie de pequeños proyectos en los cuales se aplica un desglose intrínseco de la estructura de desglose del trabajo EDT, y que varían según como se vayan dando las situaciones operacionales; pero eso permite que sean aplicados algunos estándares internacionales de desminado humanitario.

Tomando en cuenta que las intervenciones en los contextos de conflicto tienen repercusiones sobre el mismo conflicto y las comunidades, tal como lo señala el enfoque de Acción Sin Daño, mediante el plan de justificación del desminado operacional se cumple con la normatividad IMAS, evidencia de que esta es una actividad humanitaria.

Las destrucciones de artefactos explosivos que realicen los grupos MARTE y EXDE pueden considerarse de desminado humanitario cuando estas actividades se desarrollan como apoyo a la comunidad, y no como el desarrollo de operaciones militares tendientes a garantizar la movilidad de las tropas que buscan un objetivo militar.

BIBLIOGRAFÍA

- Armiño, J. A. (2006). Acción humanitaria: concepto y evolución. Universidad del País VASCO. Lejona, España: Universidad del País VASCO. Obtenido de <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/1#>
- Ejército Nacional de Colombia . (2013). Dirección Planeación. Comité Estratégico de Diseño del Ejército del Futuro - CEDEF. Bogotá: Imprenta Ejercito.
- Geneva International Centre for Humanitarian Demining - GICHD. (18 de Mayo de 2004). Introducción a las minas y municiones sin explosionar. Introduction to mine action - The Impact of Explosive hazard. Geneve, switzerland: Geneva International Centre for Humanitarian Demining - GICHD.
- Geneva International Centre for Humanitarian Demining - GICHD. (22 de Abril de 2016). Information Management System for Mine Action (IMSMA). Obtenido de <https://www.gichd.org/resources/publications/detail/publication/information-management-system-for-mine-action-imsma/#.XGAdFlxKiHs>
- HANS HAUG -HENRY DUNAT INSTITUTE. (1993). The Fundamental Principles of the International Red Cross and Red Crescent Movement. En T. i. movement, "The Fundamental Principles of the International Red Cross and Red Crescent Movement" (pág. 682). STUTTGART - VIENNA: PAUL HAUPT PUBLISHER BERNE. Obtenido de <https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/publications/icrc-002-2116-03.pdf>
- International Mine Action Standards - IMAS. (27 de Mayo de 2016). Mine Action Standards - IMAS. Recuperado el 27 de Mayo de 2016, de <https://www.mineactionstandards.org/>
- Landmine and Cluster Munition Monitor | Monitor. (28 de mayo de 2016). Obtenido de Landmine and Cluster Munition Monitor | Monitor - [www.the-monitor.org/: http://www.the-monitor.org/en-gb/MonitorSearch?year=0&report=Country%20Profile§ion=&country=Colombia](http://www.the-monitor.org/en-gb/MonitorSearch?year=0&report=Country%20Profile§ion=&country=Colombia)
- Publicado en 2005 por la Organización de las Naciones Unidas. (2005). Hacia las sociedades del conocimiento. Paris: Ediciones UNESCO. doi:ISBN 92-3-304000-3

Probabilidad		Impacto		Nivel de Riesgo	Negativos	Positivos
Certeza	5	Insignificante	1	Muy Alto	2	-
Probable	4	Menor	2	Alto	11	3
Moderado	3	Moderado	3	Medio	23	2
Poco Probable	2	Mayor	4	Bajo	7	-
Raro	1	Catastrófico	5	Muy Bajo	2	-

RESPONSABLE	CÓDIGO DEL RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA RAÍZ	EFEECTO	ENTREGABLES AFECTADOS	ESTIMACIÓN PROBABILIDAD	OBJETIVO AFECTADO	ESTIMACIÓN IMPACTO	PROB x IMPACTO	NIVEL DE RIESGO
EJERCITO NACIONAL	R1	Responsabilidad por accidente de su personal en labores desminado	Mala planeación para operaciones de desminado	Suspensión de misiones para desminado	Ejecución del proyecto	1	Alcance	1	1	
							Tiempo	4	4	
							Costo	4	4	
							Calidad	1	1	
							Total Probabilidad x Impacto		10	
OPERARIOS DESMINADO	R-2	Accidentes, lesiones, muerte	Mal uso de los elementos de protección y no acotación de planes y ordenes para ejecutar la labor	Retraso en el inicio de las obras, sobre costos a el ejercito y gobierno nacional,	Ejecución del proyecto	3	Alcance	1	3	
							Tiempo	5	15	
							Costo	4	12	
							Calidad	3	9	
							Total Probabilidad x Impacto		39	
GRUPOS ILEGALES	R-3	Despoje de tierras que actualmente tenían en su poder	Salida de información confidencial, acceso a zonas y rutas que eran de su poder	Reducción del poder, menos control de tierras	Presupuesto, cronograma y ejecución del proyecto	5	Alcance	2	10	
							Tiempo	3	15	
							Costo	3	15	
							Calidad	4	20	
							Total Probabilidad x Impacto		60	
POBLACIÓN INDIRECTA	R4	Destrucción o pérdida de terrenos aledaños a zonas en operación de desminado	Operación de desminado	Vulnerabilidad, daños difíciles de reparar	Presupuesto, cronograma y ejecución del proyecto	2	Alcance	3	6	
							Tiempo	4	8	
							Costo	4	8	
							Calidad	4	8	
							Total Probabilidad x Impacto		30	
POBLACIÓN DIRECTA	R5	Lesiones, afectación de sus viviendas o de su propia vida	Operación de desminado	Vulnerabilidad, daños difíciles de reparar	Presupuesto, cronograma y ejecución del proyecto	4	Alcance	3	12	
							Tiempo	4	16	
							Costo	4	16	
							Calidad	3	12	
							Total Probabilidad x Impacto		56	
GOBIERNO NACIONAL	R6	Desviación del proyecto o incumplimiento del mismo	Mala planeación del proyecto de operaciones de desminado	Prolongación del proyecto de desminado, sobrecostos	Planeación, cronograma y ejecución del proyecto	2	Alcance	1	2	
							Tiempo	5	10	
							Costo	4	8	
							Calidad	2	4	
							Total Probabilidad x Impacto		24	
CANINOS OPERACIÓN DESMINADO	R7	Accidentes, lesiones, muerte	Mal entrenamiento y descuido por parte del operador en labores de desminado humanitario	Retraso en el inicio de las obras, sobre costos a el ejercito y gobierno nacional,	Ejecucion del proyecto	3	Alcance	1	3	
							Tiempo	4	12	
							Costo	5	15	
							Calidad	2	6	
							Total Probabilidad x Impacto		36	
ONG DESMINADO	R8	Mala alineación con el gobierno nacional para ejecutar el proyecto de desminado	No se llevo a un acuerdo entre las dos partes, mala definición de objetivos institucionales	Retraso en el inicio de las obras, sobre costos a la ONG y gobierno nacional,	Planeación, cronograma y ejecución del proyecto	2	Alcance	4	8	
							Tiempo	2	4	
							Costo	1	2	
							Calidad	2	4	
							Total Probabilidad x Impacto		18	

Escala Riesgos negativos

	Muy Alto	60-100
	Alto	32-59
	Medio	20-31
	Bajo	9 a 19
	Muy Bajo	1 a 8

		IMPACTO									
		Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico	Catastrófico	Mayor	Moderado	Menor	Insignificante
Probabilidad		1	2	3	4	5	5	4	3	2	1
5	Certeza	20	40	60	80	100	100	80	60	40	20
4	Probable	16	32	48	64	80	80	64	48	32	16
3	Moderado	12	24	36	48	60	60	48	36	24	12
2	Poco Probable	8	16	24	32	40	40	32	24	16	8
1	Raro	4	8	12	16	20	20	16	12	8	4

Escala riesgos positivos

	Muy Alto	49-100
	Alto	25-48
	Medio	13-24
	Bajo	menor a 12

CÓDIGO DEL RIESGO	AMENAZA / OPORTUNIDAD	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	PROBABILIDAD x IMPACTO TOTAL	NIVEL DE RIESGO	RESPONSABLE DEL RIESGO	RESPUESTAS PLANIFICADAS	TIPO DE RESPUESTA ¹	RESPONSABLE RESPUESTA	PLAN DE CONTINGENCIA
R-2	AMENAZA	Accidente, lesión, muerte	3		OPERARIOS DESMINADO	Utilizar adecuadamente los elementos antes de realizar las operaciones de desminado, seguir las instrucciones y acatar los planes paso a paso para evitar cualquier tipo de incidente y accidente en el lugar de trabajo	Mitigar	Supervisor labores desminado	Monitorear durante la ejecución de las operaciones que los operadores estén realizando de manera correcta sus labores y con todas las normas e instrucciones indicadas en el plan.
			15						
			12						
			9						
			39						
R-3	OPORTUNIDAD	Despoje de tierras que actualmente tenían en su poder	10		GRUPOS ILEGALES	Controlar las zonas en donde existía riesgo de minas antipersonal, despojar de estas zonas a los grupos armados al margen de la ley y entregarlas a sus dueños para apoyar proyectos productivos	Informar, controlar	Ejército nacional	Realizar un análisis preoperativo para conocer los lugares, puntos estratégicos y coordenadas en donde se tienen instaladas las minas antipersonas, con el fin de realizar la operación lo mas pronto posible y sin ningún riesgo.
			15						
			15						
			20						
			60						
R-5	AMENAZA	Lesiones, afectación de sus viviendas o de su propia vida	12		POBLACIÓN DIRECTA	Informar, advertir y señalar las áreas donde se van a realizar los trabajos y operaciones de desminado humanitario, con el fin de mitigar cualquier tipo de accidente que se presente, evitando mas lesiones de las que se pudiesen generar	Mitigar	Ejército nacional	Mediante paginas web, anuncios y folletos, dar información antes de ejecutar las operaciones de desminado, dictar capacitaciones a la población directamente afectada en como actuar en los casos donde se presenten accidentes para mitigar los riesgos.
			16						
			16						
			12						
			56						
R-7	AMENAZA	Accidente, lesión, muerte	3		CANINOS OPERACIÓN DESMINADO	Entrenar de la mejor manera a los caninos encargados de intervenir en las zonas y controlarlos antes, durante y después de estas labores, con el fin de que no se presenten accidentes laborales y no se incurra en tiempo perdido y sobrecostos en el proyecto	Mitigar	Operario labores desminado	Realizar un plan de entrenamiento avanzado para los caninos y someterlos a pruebas que verifiquen sus aptitudes y actitudes para las labores que realizarán, así mismo disponer de un operario que se acople y este al tanto de las necesidades del canino.
			12						
			15						
			6						
			36						

